

VŠB-Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Rodinná vila

The Family Villa

Student:

Lenka Sovová

Vedoucí bakalářské práce:

Doc. Ing. arch. Josef Šamánek, CSc.

Ostrava 2010

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě,
3. 5. 2010

.....
podpis studenta

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на ве́домі́, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на ве́домі́, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě,
3. 5. 2010

.....
podpis studenta

Anotace

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby pro zadanou část objektu rodinné vily.

Pro tuto stavbu byl zvolen rovinný pozemek v zástavbě rodinných domů v okrajové části obce.

Rodinná vila byla navržena pro čtyřčlennou rodinu. Objekt je částečně podsklepený, se dvěma nadzemními podlažími a suterénem. V každém nadzemním podlaží je umístěna terasa.

Zastřešení objektu je řešeno jako plochá střecha.

Hmotu domu tvoří dva kvádry. Větší z nich je obytná část vily, která se prolíná s hmotou garáže. Na její pochozí střeše tím vzniká terasa. Obytná část domu má zaoblené rohy. Toto řešení vychází z konceptu kruhu, který symbolizuje rodinu.

Annotation

The aim of my bachelor work is processing of project documentation for realization of engaged part of the family villa.

This villa is situated on the in-plane lot in build-up area of family houses at the end of village Stachovice. The family villa is proposed for the family of four people. The object is partly cellarage and there are two overground floors and basement floor. There are platforms in each of the overground floor. The roof of the villa is design as flat roof.

The building is formed by two ashlar. The bigger ashlar is living part of the villa. This part is penetrated with the smaller ashlar of garage. There is the terrace on the roof of the garage.

Living part of the house is design qith rounded quoins. This solution of the shape results from a draft of circle, which is symbol of family.

Poděkování

Chtěla bych poděkovat vedoucímu své bakalářské práce Doc. Ing. arch. Josefu Šamánkovi, CSc. a konzultantovi pro pozemní stavitelství Ing. Marku Jaškovi za cenné rady, odborné vedení a ochotu, kterou mi po dobu zpracování bakalářské práce věnovali. Dále bych chtěla poděkovat rodině a přátelům, kteří mi pomáhali při zpracování mé bakalářské práce.

Seznam použitého značení a zkratek

ø	průměr	XPS	extrudovaný polystyren
1. NP	první nadzemní podlaží	č.	číslo
1. S	první podzemní podlaží	kW	kilowatt, jednotka výkonu
2. NP	druhé nadzemní podlaží	MPa	megapascal, jednotka tlaku
ČSN	česká technická norma	Sb.	sbírky
ČÚZK	český úřad zeměměřičský a katastrální	tis.	tisíc
		tl.	tloušťka
DN	jmenovitý průměr		
EPS	expandovaný polystyren		
HDS	hlavní domovní skříň		
HUP	hlavní uzávěr plynu		
JV	jihovýchod		
JZ	jihozápad		
NN	nízké napětí		
NV	nařízení vlády		
PD	projektová dokumentace		
PE	polyetylen		
PTH	Porotherm		
PUR	polyuretanová		
SMVaK	Severomoravské vodovody a kanalizace		
STL	středotlaký		
SV	severovýchod		
SZ	severozápad		
TZB	technická zařízení budov		

Obsah bakalářské práce

SVAZEK A. Zadání a podklady

A.1. Úvod	1
A.2. Podklady	2
A-01 Architektonická situace, M 1:500	
A-02 Půdorys 1S, M 1:100	
A-03 Půdorys 1NP, M 1:100	
A-04 Půdorys 2NP, M 1:100	
A-05 Řezy, M 1:100	
A-06 Pohled SV, SZ; M 1:100	
A-07 Pohled JZ, JV; M 1:100	
A-08 Schéma uložení stropů; M 1:150	
A-09 Katastrální mapa; M 1:2000	

SVAZEK B1. Stavební část

B1.1. Textová část	3
B1.1.1 Průvodní zpráva vedoucího k bakalářské práci	4
B1.1.2. Evidenční údaje objektu	5
B1.1.3. Průvodní zpráva k dokumentaci pro provádění stavby	7
a) Identifikační údaje	7
b) Údaje o stávajících poměrech staveniště	8
c) Přehled výchozích podkladů a provedených průzkumů	8
d) Splnění požadavků dotčených orgánů	8
e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu	9
f) Údaje o splnění územních regulativů	9
g) Věcné a časové vazby	9
h) Předpokládaná lhůta výstavby a popis postupu výstavby	9
i) Orientační statistické údaje o stavbě	10
B1.1.4. Souhrnná technická zpráva	10
B1.1.4.1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení	10
a) Zhodnocení staveniště	10

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby.....	11
c) Technické řešení.....	12
B1.1.4.2. Mechanická odolnost a stabilita.....	16
B1.1.4.3. Požární bezpečnost.....	16
B1.1.4.4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí	16
B1.1.4.5. Bezpečnost při užívání stavby.....	17
B1.1.4.6. Ochrana proti hluku	17
B1.1.4.7. Úspora energie a ochrana tepla	17
B1.1.4.8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace	18
B1.1.4.9. Ochrana stavby před škodlivými vnějšími vlivy.....	18
B1.1.4.10. Ochrana obyvatelstva.....	18
B1.1.4.1. Inženýrské objekty	18
a) Odvodnění území včetně odstraňování odpadních vod.....	18
b) Zásobování vodou	18
c) Zásobování energiemi	18
d) Řešení dopravy.....	18
e) Povrchové úpravy okolí stavby	19
f) Elektronické komunikace	19
B1.1.5. Situace stavby	19
B1.1.5.1. Situace širších vztahů.....	19
B1.1.5.2. Koordinační situace.....	19
B1.1.5.3. Návrh vytyčovací sítě.....	19
B1.1.6. Zásady organizace výstavby	20
B1.1.6.1. Charakteristika staveniště	20
B1.1.6.2. Inženýrské sítě a jiné zařízení	20
B1.1.6.3. Napojení staveniště na energie.....	20
B1.1.6.4. Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace	21
B1.1.6.5. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů	21
B1.1.6.6. Řešení zařízení staveniště	21
B1.1.6.7. Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení	22
B1.1.6.8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	22

B1.1.6.9. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě	22
B1.1.6.10. Orientační lhůta výstavby	23
B1.1.7. Technická zpráva	23
B1.1.7.1. Účel objektu	23
B1.1.7.2. Architektonické, funkční, dispoziční a urbanistické řešení	23
B1.1.7.3. Orientační statistické údaje o stavbě	25
B1.1.7.4. Technické a konstrukční řešení	25
a) Příprava území a zemní práce	25
b) Konstrukční systém	26
c) Stropy	26
d) Schodiště	27
e) Zastřešení	27
f) Komín	27
g) Příčky	28
h) Překlady	28
i) Podlahy	28
j) Hydroizolace	28
k) Tepelná, zvuková a kročejová izolace	28
l) Omítky	29
m) Obklady	29
n) Truhlářské, zámečnické a ostatní doplňkové výrobky	29
o) Klempířské výrobky	30
p) Malby a nátěry	30
q) Větrání místností	30
r) Venkovní úpravy	31
B1.1.7.5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí	31
B1.1.7.6. Způsob založení objektu	31
B1.1.7.7. Vliv stavby na životní prostředí	31
B1.1.7.8. Dopravní řešení	32
B1.1.7.9. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	32
B1.1.7.10. Dodržení obecných požadavků na výstavbu	32
B1.1.8. Tepelně technické posudky	33
B1.1.8.1. Tepelně technický posudek obvodové stěny	33

B1.1.8.2. Tepelně technický posudek střešní konstrukce	35
B1.1.8.3. Tepelně technický posudek atiky	38
Seznam použitých zdrojů	40
Seznam obrázků	42
Seznam použitého softwaru	43
B1.2. Výkresová část.....	44
B1.2-01 Situace širších vztahů, M 1:1000	
B1.2-02 Koordinační situace, M 1:500	
B1.2-03 Vytyčovací situace, M 1:300	
B1.2-04 Půdorys 1S, M 1:50	
B1.2-05 Půdorys 1NP, M 1:50	
B1.2-06 Půdorys 2NP, M 1:50	
B1.2-07 Příčný řez A-A', M 1:50	
B1.2-08 Podélný řez B-B', M 1:50	
B1.2-09 Podélný řez C-C', M 1:50	
B1.2-10 Výkres sestavy stropních dílců nad 1S, M 1:50	
B1.2-11 Výkres sestavy stropních dílců nad 1NP, M 1:50	
B1.2-12 Výkres sestavy stropních dílců nad 2NP, M 1:50	
B1.2-13 Plochá střecha, M 1:50	
B1.2-14 Půdorys základů, M 1:50	
B1.2-15 Pohled SV, SZ; M 1:100	
B1.2-16 Pohled JZ, JV; M 1:100	
B1.2-17 Koordinační výkres 1NP, M 1:50	
B1.2-18 Detail obvodové stěny u vchodu, M 1:10	
B1.2-19 Detail atiky, M 1:10	
B1.2-20 Výpis prefabrikátů	
B1.2-21 Výpis zámečnických výrobků	
B1.2-22 Výpis oken a dveří	
B1.2-23 Výpis klempířských prvků	
B1.2-24 Výpis skladeb konstrukcí	

SVAZEK B2. Specializace

B2.1. Textová část	45
B1.1.1 Průvodní zpráva k návrhu sedací soupravy a konferenčního stolku	45
B2.2 Výkresová část.....	51
B2.2-01 Konstrukce křesla	
B2.2-02 Specifikace rozměrů křesla, M 1:10	
B2.2-03 Vizualizace	

SVAZEK C. Externí podklady

SVAZEK D. Skici

A.1. Úvod

Úkolem bakalářské práce bylo vytvořit projektovou dokumentaci pro provedení stavby pro zadanou část rodinné vily. Podkladem pro práci byla studie stavby, která vznikla v rámci předmětu ateliérová tvorba I.

Pro novostavbu rodinného domu byl zvolen pozemek v obci Stachovice, která je místní částí města Fulneku. Vybraná parcela je rovinná a nachází v liniové zástavbě rodinných domů.

V rámci specializace bakalářské práce byl zadán návrh sedací soupravy. Vytvořená sedací souprava je doplněna konferenčním stolem. Tento celek tvarově koresponduje s objektem vily.

Bakalářská práce je členěna do pěti svazků. V prvním, označeným písmenem A se nachází zadání práce a podklady pro její vypracování. Svazek B1 obsahuje stavební část práce, svazek B2 architektonickou specializaci. Svazek C je tvořen externími podklady a ve svazku D jsou zařazeny variantní vlastní skici k architektonické specializaci.

A.2. Podklady

viz výkresy A-01 – A-08 a katastrální mapa A-09

B1.1.Textová část

B1.1.1. Průvodní zpráva vedoucího k bakalářské práci

Tato bakalářská práce je završením bakalářského studia studijního programu a studijního oboru architektura a stavitelství podle publikace. Studijní plány studijních programů FAST pro akademický rok (2009/2010). Slouží k ověření „*vědomostí a dovedností, které student získal během studia, a jeho schopnosti využívat je při řešení technických a odborných problémů studovaného oboru [...] Student prokazuje, že je schopen řešit, písemně prezentovat řešení zadaného úkolu a verbálně obhájit své přístupy k řešení a výsledky řešení*“. Student má prokázat, že je schopen „*samostatně zpracovat zadané téma, ovládá technický způsob vyjadřování a umí pracovat s odbornou literaturou a technickými normami*“. Témata „*vycházejí z [...] plánu [...] profilující katedry*“.

Předmětem studijního oboru architektura a stavitelství na stavební fakultě je prokázání schopnosti porozumět architektonickému záměru po stránce provozu a estetiky a dopracovat jej v realizační dokumentaci. Nežádá se provést kompletní dokumentaci – k prokázání požadovaných dovedností a schopností byly zadány jen příslušné dílčí části stavby.

Prokázat umělecko-architektonické schopnosti se požaduje pouze u absolventů, kteří hodlají dále studovat architekturu. U ostatních se požaduje prokázat ve speciální části schopnosti a dovednosti ve specializaci, které se chtějí nadále věnovat.

Lenka Sovová je absolventem studijního oboru architektura a stavitelství se specializací architektura, ve které zpracovala rodinnou vilu. Absolvent v předložené samostatné bakalářské práci prokazuje na zadaných dílčích částech objektu dovednosti a invenci provést hlavní části stavební realizační dokumentace a realizační dokumentace vybrané specializace. Podkladem pro práci byly zadané části jeho vlastního návrhu provedeného v rámci klasifikovaného zápočtu v předmětu Ateliér I v roce 2008/2009.

Ostrava, 30. dubna 2010

Doc. Ing. arch. Josef Šamánek, CSc.

Vedoucí bakalářské práce

B1.1.2. Evidenční údaje objektu

Název akce:	Rodinná vila
Místo stavby:	Stachovice, Fulnek, 742 45
Parcela číslo:	533, 542
Stupeň PD:	projektová dokumentace pro provádění stavby
Charakteristiky stavby:	novostavba rodinného domu
Účel stavby:	bytový objekt
Kraj:	Moravskoslezský kraj
Stavební úřad:	Fulnek
Investor:	Manželé Antonín a Edita Hrstkovi, Kaštanová 15, Olomouc, 772 11
Dodavatel stavby:	bude vybrán v soutěži
Projektant:	Lenka Sovová Stachovice 123, Fulnek, 742 45

Spolupráce na projektu

Stavební část:	Lenka Sovová
Statika:	-
Technika prostředí staveb:	-
Požární ochrana:	-
Elektroinstalace:	-

Pozemky

Katastrální území:	Stachovice, 753246
--------------------	--------------------

Parcela 1:

Číslo parcely: 533

Výměra: 2556 m²

Druh pozemku: zahrada

Vlastník: Petr Vavřínek

Dělnická 202/42, Odry, 742 35

Parcela 2:

Číslo parcely: 542

Výměra: 8 m²

Druh pozemku: ostatní plocha

Vlastník: Jan Divín

Arm. gen. L. Svobody 752, Studénka, Butovice, 742 13

Jaroslav Divín

Stachovice 91, Fulnek, Stachovice, 742 45

B1.1.3. Průvodní zpráva k dokumentaci pro provádění stavby**a) Identifikační údaje**

Název akce:	Rodinná vila
Místo stavby:	Stachovice, 742 45 Fulnek
Parcela číslo:	533, 542
Stupeň PD:	projektová dokumentace pro provádění stavby
Charakteristiky stavby:	novostavba rodinného domu
Účel stavby:	bytový objekt
Kraj:	Moravskoslezský kraj
Stavební úřad:	Fulnek
Investor:	Manželé Antonín a Edita Hrstkovi, Kaštanová 15, Olomouc, 772 11
Dodavatel stavby:	bude vybrán v soutěži
Projektant:	Lenka Sovová Stachovice 123, Fulnek, 742 45

Spolupráce na projektu

Stavební část:	Lenka Sovová
Statika:	-
Technika prostředí staveb:	-
Požární ochrana:	-
Elektroinstalace:	-

b) Údaje o stávajících poměrech staveniště

Objekt rodinné vily je navržen na stavebních parcelách č. 533 a 542 o celkové výměře 2564 m² v katastrálním území Stachovice. Vjezd na pozemek je možný z místní panelové komunikace šíře 4 m. Parcela je situována v rovinném území. Celý pozemek je zatravněn. Základová půda je tvořena propustnou písčitou zeminou. V území se nepředpokládá riziko pronikání radonu ani hladina podzemní vody. Pozemek je oplocen (zděné sloupky + dřevěný plot výšky 150 cm), vjezdová brána je široká 3 m. U vjezdu je ve zděném pilířku napojení elektřiny se zásuvkovou skříní. Vodovod je napojen z uličního řadu do vodoměrné šachty (na parcele 2 m od oplocení). Plynovod je veden podél chodníku.

c) Přehled výchozích podkladů a provedených průzkumů

Mapové podklady:

- katastrální mapa 1:2000,
- výškopisné a polohopisné geodetické body,
- mapa inženýrských sítí obce.

Ostatní podklady:

- vlastní průzkumy a fotodokumentace,
- požadavky investora,
- zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve smyslu pozdějších předpisů,
- vyhláška č. 268/2009 Sb. O obecných požadavcích na výstavbu.

d) Splnění požadavků dotčených orgánů

Veškeré doposud známé požadavky dotčených orgánů jsou zapracovány v projektové dokumentaci.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

V předložené projektové dokumentaci jsou dodrženy obecné požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu ve znění vyhlášky č. 499/2006 Sb.

f) Údaje o splnění územních regulativů

Navrhované řešení je v souladu s regulativy pro dané území.

g) Věcné a časové vazby

V okolí stavby není uvažováno s další výstavbou. Stavba nevyvolá související investice.

h) Předpokládaná lhůta výstavby a popis postupu výstavby

Jedná se o jednoduchý objekt, který bude postaven v jedné etapě. Datum zahájení a ukončení výstavby bude uvedeno ve smlouvě mezi investorem a dodavatelem stavby.

Postup výstavby:

- Skrývka ornice, úprava terénu, výkopy pro základy. Převzetí základové spáry.
- Betonáž základů vč. podkladního betonu. Převzetí základové desky.
- Hydroizolace spodní stavby, zdění svislých nosných konstrukcí, osazení překladů.
- Sestavení stropu nad 1. S, betonáž stropů a ztužujícího věnce.
- Zdění svislých konstrukcí v 1. NP včetně osazení překladů, betonáž ztužujícího věnce.
- Sestavení stropu nad 1. NP, betonáž stropů a ztužujícího věnce.
- Zdění svislých konstrukcí ve 2. NP včetně osazení překladů, betonáž ztužujícího věnce.
- Sestavení stropu nad 2. NP, betonáž stropů a ztužujícího věnce. Aplikace pojistné hydroizolace a střešní krytiny.
- Kompletace schodiště.
- Osazení výplní otvorů. Instalace, rozvody TZB.
- Provedení omítek a obkladů, podlahových vrstev.
- Oplechování konstrukcí, vnější povrchové úpravy.

i) Orientační statistické údaje o stavbě

Objekt rodinné vily:

Zastavěná plocha celkem: 205,8 m²

Obestavěný prostor: 1258 m³

Podlahová plocha celkem: 165,66 m²

Pozemek:

Zpevněné plochy: 175,2 m²

Zatrávněná plocha: 2 183,1 m²

Celkové náklady stavby: 8 420 tis. Kč

B1.1.4. Souhrnná technická zpráva**B1.1.4 .1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení****a) Zhodnocení staveniště**

Objekt rodinné vily je navržen na stavebních parcelách č. 533 a 542 o celkové výměře 2564 m² v katastrálním území Stachovice. Vjezd na pozemek je z místní panelové komunikace šíře 4 m. Parcela je situována v rovinném území. Pozemek je zatrávněn. Základová půda je tvořena propustnou písčitou zeminou. V území se nepředpokládá riziko pronikání radonu a hladina podzemní vody. Pozemek je oplocen (zděné sloupky + dřevěný plot výšky 150 cm), vjezdová brána je široká 3 m. U vjezdu je ve zděném pilířku napojení elektřiny se zásuvkovou skříní. Vodovod je napojen z uličního řadu do vodoměrné šachty (na parcele 2 m od oplocení). Plynovod je veden podél chodníku.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby

Objekt rodinné vily je umístěn v obytné zóně. Poloha budovy je určena regulační uliční čarou. Podélná osa objektu (orientace SV-SZ) je kolmá k ose místní komunikace. Vjezd na pozemek navazuje na zpevněné stání a na garáž pro dvě osobní auta, která je na jihozápadní straně pozemku. Pěší vstup je od mobilní komunikace oddělen pruhem zeleně. Objekt splňuje závazné pokyny určené regulativy.

Hmotu domu tvoří dva kvádry. Větší z nich představuje obytnou část vily, která se prolíná s hmotou garáže. Na její pochozí střeše tím vzniká terasa. Obytná část domu má zaoblené rohy. Toto řešení vychází z konceptu kruhu, který je symbolem rodiny.

Budova je dvoupodlažní, částečně podsklepená. Vstup do objektu je ze severovýchodní strany.

V přízemí se nachází hlavní obytné prostory domu. Hlavní vstup je ze severovýchodní strany pozemku. Zádveří navazuje na chodbu a šatnu, která propojuje obytný prostor s garáží. Z chodby lze po pravé straně vejít do prostorného obývacího pokoje, který navazuje na jídelní kout a kuchyň. Z obývacího pokoje lze také vyjít na terasu. Na protilehlém konci na chodbu navazuje kuchyň. WC je umístěno vpravo, koupelna a vstup do suterénu jsou situovány vlevo. Z kuchyně lze vstoupit do místnosti domácích prací. Do druhého podlaží vede dvouramenné schodiště, které vede na chodbu.

Z této chodby lze vejít do všech místností druhého podlaží. Oba dětské pokoje jsou situovány na jihozápadní stranu, stejně jako pracovna. Ta navazuje francouzskými okny na terasu tvořenou pochozí střešou garáže. Ložnice je dvěma propojená s koupelnou, obě místnosti jsou orientovány na východ. V severní části druhého podlaží se nachází pokoj pro hosty, protože se předpokládá jeho jen občasné užívání.

Schodiště zpřístupňuje také suterén, kde se nachází technická místnost, dílna, posilovna, sklad a sklep. Všechny sklepní prostory kromě chodby jsou osvětleny denním světlem díky použití anglických dvorků.

Hmotové řešení budovy s plochou střešou je v souladu s charakterem okolní zástavby rodinnými domy. Nedílnou součástí stavby je zahradní úprava s oplocením.

c) Technické řešení*Základy*

Předpokládají se jednoduché základové podmínky. Objekt je založen na základových pásech z prostého betonu třídy C12/15. Do základů budou vloženy zemní pásky hromosvodu. V nepodsklepené části je minimální hloubka základové spáry 1,14 m od upraveného terénu, v podsklepené části 3,645 m. Podkladní betony třídy C12/15 tl. 100 mm jsou navrženy na hutněný štěrkopískový podsyp tl. 100 mm.

Konstrukční systém

Celý objekt je navržen ze stěnového systému Porotherm. Součástí systému jsou doplňkové cihly poloviční, koncové a rohové.

Obvodové stěny jsou zděné z cihelných bloků Porotherm 44 Si na tepelně izolační maltu Porotherm TM. Zaoblení obvodových stěn o vnitřním poloměru 2000 mm bude vyzděno z upravených tvárnic Porotherm 44 K Si. Maximální rozevření sousedních tvárnic je 20 mm, do každé ložné spáry bude vložena betonářská výztuž $\varnothing 6 \text{ mm}^1$.

U okenních a dveřních otvorů budou na ostění použity doplňkové cihly Porotherm 44 K Si a Porotherm 44 1/2 Si s drážkou šířky 250 mm pro vlepení pruhu tepelné izolace XPS tl. 30 mm pro přerušení tepelného mostu.

Vnitřní nosné stěny jsou vyzděny z cihel Porotherm 30 P+D s pevností v tlaku P10. Jsou použity překlady Porotherm 23,8 a železobetonové překlady (viz výpis prefabrikátů).

Příčky jsou zděné z keramických příčkovek Porotherm 14 P+D na maltu cementovou o pevnosti 5 MPa a Porotherm 8 P+D na maltu cementovou o pevnosti 5 MPa.

Stropy

Stropní konstrukce ve všech podlažích je z keramických nosníků Porotherm POT 160x175 a vložek Miako 15/50 PTH, 15/62,5 PTH a 8/50 PTH. Strop má tloušťku 190 mm a je zalit

¹THARM, P. *Podklad pro provádění systému Porotherm*. České Budějovice: Wienerberger cihlářský průmysl. 2007

betonem pevnostní třídy C16/20. Při realizaci stropní konstrukce je nutné dodržovat závazné podmínky pro montáž².

V místech zaoblených rohů objektu je stropní konstrukce nahrazena železobetonovými monolitickými deskami tl. 190 mm.

Železobetonový monolitický věnec stopů obsahuje výztuž 4 \varnothing 12 s třmínky \varnothing 6 po cca 200 mm.

Ve stropní konstrukci 1. S je železobetonový monolitický věnec výšky 190 mm doplněn po obvodu tepelně izolační deskou XPS o tl. 70 mm. Nad okenními otvory je věnec doplněn tepelně izolační deskou XPS tl. 140 mm a věncovkou Porootherm VT 8/19,5.

Ve stropní konstrukci 1. a 2. NP je železobetonový monolitický věnec výšky 190 mm doplněn po obvodu tepelně izolační deskou EPS o tl. 140 mm a věncovkou Porootherm VT 8/19,5. Nad železobetonovými nadokenními překlady je použita pouze tepelně izolační deska EPS tl. 140 mm, která navazuje na tepelně izolační desku překladů z EPS tl. 90 mm.

Součástí stropní konstrukce 1. NP je přístřešek nad hlavními vstupními dveřmi. Přístřešek je vytvořen z keramických nosníků Porootherm POT 160x175 vybíhajících za obvodové zdivo a vložek Miako 15/62,5 PTH. Mezi železobetonový věnec a vložky Miako je vložena tepelně izolační deska EPS tl. 120 mm.

Schodiště

Vertikální komunikace v objektu je řešena trojramenným levotočivým schodištěm. Konstrukce schodiště je železobetonová s dřevěným obkladem po celé své délce. Je použito dřevěné madlo profilu 40 mm.

Zastřešení

Střešní plášť ploché střechy je navržen ve skladbě s klasickým pořadím vrstev: parotěsnicí vrstva Rooftek Al Special Mineral, tepelně izolační dílce z EPS 100 tl. 150 mm, spádové dílce z EPS 100, spodní hydroizolační pás Glastek 40 Special Mineral a vrchní hydroizolační pás Elastek 40 Special Dekor s ochranným břídlíčným posypem na horním povrchu. Střecha je odvodněna dovnitř dispozice a je opatřena hromosvodnou soustavou.

² THARM, P. *Podklad pro provádění systému Porootherm*. České Budějovice: Wienerberger cihlářský průmysl. 2007

Na střešní plášť přístřešku nad hlavními vstupními dveřmi jsou použity hydroizolační pásy pás Glastek 40 Special Mineral a Elastek 40 Special Dekor.

Vnější plochy

Vjezd na pozemek navazuje na zpevněné stání a garáž pro 2 osobní auta, která je na jihozápadní straně pozemku. Pěší vstup je od mobilní komunikace oddělen pruhem zeleně. Nedílnou součástí stavby je zahradní úprava s oplocením. Celé okolí stavby bude osázeno půdokryvnou, nízkou i vzrostlou zelení. Vjezd na pozemek, parkovací stání a pěší komunikace je provedena z plošné betonové dlažby.

Napojení stavby na technickou infrastrukturu

Jednotná kanalizace bude svedena do čističky na pozemku investora.

Bude provedeno napojení k prodlouženému vodovodnímu řadu DN 80 PE v místní komunikaci v majetku SMVaK.

Napojení k elektrické síti bylo již provedeno. Na hranici pozemku je umístěna HDS.

Napojení k STL plynovodu STL PE DN 63 již bylo také provedeno. Na hranici pozemku je umístěna skříň s HUP.

Řešení dopravní a technické infrastruktury

Napojení na veřejnou komunikaci bude realizováno pomocí sjezdu na místní komunikaci.

Pěší vstup je od mobilní komunikace oddělen pruhem zeleně. Na pozemku je situována garáž pro 2 osobní auta.

Vliv stavby na životní prostředí

Vytápění objektu bude probíhat pomocí plynového kotle s maximálním výkonem 20 kW. Odkouření bude vyvedeno nad střechu.

Splaškové a dešťové vody budou odvedeny do čističky.

Stavební suť, stavební materiály apod. budou odvezeny na nejbližší řízenou skládku dle příslušných předpisů – zajistí dodavatelská stavební firma.

Protikorozní ochrana konstrukcí bude řešena ochrannými nátěry.

K ukládání odpadků bude sloužit odpadní nádoba a budou likvidovány v rámci likvidace pevného domovního odpadu v obci.

Při dodržení projektu, všech souvisejících norem a správném provedení všech prací, nebude stavba vykazovat žádné negativní vlivy na životní prostředí.

Bezbariérové řešení okolí stavby

Vzhledem k charakteru stavby není třeba řešit stavbu bezbariérově.

Průzkumy a měření

Před provedením projektu byly provedeny vlastní průzkumy, fotodokumentace a zaměření projektantem.

Geodetické podklady

Katastrální mapa v měřítku 1: 2000, výškopisné a polohopisné geodetické body.

Členění stavby

Stavba je členěna na stavební objekty:

SO 01 – Novostavba objektu

SO 02 – Zpevněné plochy

SO 03 – Čistička

SO 04 – Kanalizace

SO 05 – Přípojka plynu

SO 06 – Přípojka vody

SO 07 – Přípojka NN

Vliv stavby na okolí

Stavební úpravy nebudou mít na okolí žádný podstatný vliv.

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při realizaci musí být dodržován projekt, ČSN, vyhláška o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (č. 309/2006 Sb.) včetně všech souvisejících předpisů a technologické postupy dané

výrobce jednotlivých výrobků a materiálů. V průběhu stavby budou provádět speciální pracovní úkony, vyžadující zvláštní proškolení, pouze osoby způsobilé pro tuto činnost.

Pro zajištění bezpečnosti při budoucím provozu bude stanoven způsob zajištění bezpečnosti práce dle ČSN EN 1050 (83 3010), ČSN ISO 3864 (01 8010), ČSN 26 9030.

Dále budou respektovány ustanovení zákona č.22/1997 Sb. v platném znění a na něj navazující ustanovení vlády.

B1.1.4.2. Mechanická odolnost a stabilita

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby byla zajištěna jejich bezpečnost při provádění i během užívání po dobu životnosti objektu. Nosné konstrukce jsou navrženy s ohledem na statické požadavky. Statické posudky budou obsahem samostatné dokumentace.

B1.1.4.3. Požární bezpečnost

Požární bezpečnost stavby bude posouzena požárním specialistou a bude obsahem samostatné dokumentace.

B1.1.4.4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Stavba ani její provoz nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Na stavbě budou použity běžné technologie, které neohrožují životní prostředí. Se vzniklými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Vytříděný stavební odpad je nutno likvidovat povoleným způsobem, například recyklací nebo uložením na povolenou skládku, popřípadě předat k likvidaci odborné firmě.

Zásady pro nakládání s odpady

Při provozu je nutné:

- minimalizovat vznikání odpadů,
- separovat jednotlivé druhy odpadů,
- uplatňovat zásady maximální recyklace,
- minimalizovat odpady k přímému skládkování.

B1.1.4.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavební úpravy bezpečnost při užívání negativně neovlivní. Provede se provizorní oplocení staveniště. Bezpečnost při užívání nebude ohrožena.

B1.1.4.6. Ochrana proti hluku

Hluk z blízké komunikace bude dostatečně eliminován novými okny se standardní zvukovou izolací.

B1.1.4.7. Úspora energie a ochrana tepla

Tepelné izolace budou splňovat požadavky vyhlášky č. 151/2001. Vnější obálka objektu bude splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 a měrnou energetickou spotřebu dle vyhlášky č. 291/2001.

B1.1.4.8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vzhledem k charakteru stavby není třeba řešit stavbu bezbariérově.

B1.1.4.9. Ochrana stavby před škodlivými vnějšími vlivy

V dané lokalitě nevznikají zásadnější vnější vlivy omezující řešenou stavbu.

B1.1.4.10. Ochrana obyvatelstva

V době realizace objektu bude staveniště oploceno. Tím bude zamezen přístup neoprávněných osob na staveniště. Po dokončení stavby bude oplocení odstraněno.

B1.1.4.11. Inženýrské objekty

a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Kanalizační přípojka odvádí dešťové vody z objektu, přilehlých zpevněných a parkovacích ploch společně se splaškovými vodami z objektu. Splašková i dešťová kanalizace bude svedena do čističky odpadních vod.

b) Zásobování vodou

Bude provedeno napojení k prodlouženému vodovodnímu řadu DN 80 PE v místní komunikaci v majetku SMVaK. Vodovodní přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou umístěnou v 1. S.

c) Zásobování energiemi

Připojení k elektrické síti již bylo provedeno. Na hranici pozemku je umístěna HDS.

Napojení k STL plynovodu STL PE DN 63 bylo také provedeno. Na hranici pozemku je umístěna skříň s HUP.

d) Řešení dopravy

Napojení na veřejnou komunikaci bude provedeno pomocí sjezdu na místní komunikaci.

e) Povrchové úpravy okolí stavby

Zpevněné plochy budou provedeny z betonové plošné dlažby do šterkového podloží.

f) Elektronické komunikace

Připojení na elektronické komunikace není součástí této dokumentace.

B1.1.5. Situace stavby

B1.1.5.1. Situace širších vztahů

V blízkosti pozemku nejsou evidována žádná ochranná, bezpečnostní ani hluková pásma.

B1.1.5.2. Koordinační situace

Viz část B1.2., výkres B1.2-02 Situace širších vztahů.

B1.1.5.3. Návrh vytyčovací sítě

K vytyčení stavby byly užity údaje z katastrální mapy. Polohopisné zaměření bylo provedeno pomocí polohopisného bodového pole. Výškopisné zaměření bylo provedeno pomocí nivelačního bodu. Data byla získána z ČÚZK.

Viz část B1.2., výkres B1.2-03 Vytyčovací situace.

B1.1.6. Zásady organizace výstavby

B1.1.6.1. Charakteristika staveniště

Objekt rodinné vily je situován na stavebních parcelách č. 533 a 542 o celkové výměře 2564 m² v katastrálním území Stachovice. Vjezd na pozemek je z místní panelové komunikace šíře 4 m. Staveništěm objektu je venkovní prostor po celém obvodu, který v nezbytném rozsahu slouží pro zařízení staveniště a pracovní prostor. Charakter stavby nevyžaduje zřízení samostatného staveništního parkoviště ani nových příjezdů a přístupů. Budou využity stávající zpevněné a upravené zelené plochy a přístupové komunikace. Vlastní práce budou prováděny z lešení, a proto bude stavební prostor ohraničen mobilním oplocením, které bude sloužit jako bezpečnostní zóna. Případné další plochy potřebné pro zařízení staveniště si projedná a domluví investor sám s příslušným městským úřadem. Materiál pro stavbu bude dopravován po místních komunikacích. Pro dopravu materiálu na stavbu je možné použít běžné dopravní prostředky, přepravující stavební materiál.

B1.1.6.2. Inženýrské sítě a jiné zařízení

Nebudou dotčeny.

B1.1.6.3. Napojení staveniště na energie

Investor umožní dodavateli stavebních prací napojit se na staveništní přípojky vody a elektrického proudu. Úhrada se bude účtovat na základě samostatné dohody, která bude součástí zápisu o převzetí staveniště.

B1.1.6.4. Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Bude zamezeno přístupu nepovolaných osob na staveniště. Vzhledem k charakteru prací je nutno dodržovat pravidla, která si před započatím prací určí dodavatel stavby. Mezi prvořadě požadavky po dobu prací patří nevstupování do těsného okolí objektu, nejméně na vzdálenost ohraničeného staveniště.

Při provádění stavebních a montážních prací je třeba dodržovat ustanovení NV č. 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, zákon č. 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (ZBOZP) a NV č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací a jsou dále povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle výše uvedených předpisů.

B1.1.6.5. Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Uspořádání staveniště bude řešeno dle platných bezpečnostních předpisů, norem, vyhlášek a zákonů, které zaručují bezpečnost provozu a ochranu sousedních území.

B1.1.6.6. Řešení zařízení staveniště

Pro zařízení staveniště budou použity provizorní dočasné objekty – staveništní kontejner, chemické WC a kontejner na stavební suť. Část materiálu je na staveništi skladována na vyhrazené ploše na paletách. Tento materiál bude uskladněn na staveništi pouze krátkodobě, chráněn bude před povětrnostními vlivy zesílenou plastovou fólií s dostatečným zajištěním proti poškození větrem. Další část materiálu je uskladněna ve staveništním kontejneru.

B1.1.6.7. Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení

Použité stavby zařízení staveniště budou typové staveništní kontejnery nevyžadující základy (nebudou pevně spojeny se zemí). Po ukončení výstavby budou kontejnery odvezeny. Uvedené stavby na staveništi v areálu investora nevyžadují stavební povolení ani ohlášení.

B1.1.6.8. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Na stavbě musí pracovat jen pracovníci vyučení nebo zaučení v daném oboru a musí být vybaveni ochrannými pracovními pomůckami a prostředky, za které odpovídá dodavatel. Všichni pracovníci na stavbě musí být proškoleni z bezpečnostních předpisů a pravidelně proškoleni. Staveništní mechanismy musí být zabezpečeny proti možné manipulaci cizími osobami. Je třeba důsledně dodržovat bezpečnostní opatření při pohybu staveništních mechanismů, překládání materiálu apod. Pro zajištění bezpečnosti práce a technologických zařízení je potřeba v průběhu výstavby dodržovat základní požadavky dle zákona č. 362/2005 Sb. nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, dále zákona č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

B1.1.6.9. Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

Projekt respektuje podmínky hygienických předpisů a technických norem, z toho důvodu nebude vykazovat negativní vlivy na životní prostředí. Se vzniklými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Vytříděný stavební odpad je nutno likvidovat povoleným způsobem, například recyklací nebo uložením na povolenou skládku, popřípadě předat odborné firmě k likvidaci.

Je zakázáno dle vyhlášky znečišťování přilehlých komunikačních ploch, případně znečištění

musí být odstraněno. Přilehlé komunikační plochy, které nejsou součástí staveniště, musí zůstat průjezdné a neznečištěné. Je zakázáno během výstavby znečišťovat ovzduší pálením gumy, ropných produktů apod.

Při provádění stavebních prací musí dodavatel stavby respektovat NV č. 502/2000 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů.

B1.1.6.10. Orientační lhůta výstavby

Předpokládaná lhůta výstavby je 60 týdnů. Termín zahájení a ukončení stavby bude určen investorem. Po vyklizení staveniště je dodavatel povinen staveniště upravit tak, jak mu ukládá smlouva a projektová dokumentace.

B1.1.7. Technická zpráva

B1.1.7.1. Účel objektu

Objekt rodinné vily je situován na stavebních parcelách č. 533 a 542 o celkové výměře 2564 m² v katastrálním území Stachovice. Vjezd na pozemek je z místní panelové komunikace šíře 4 m. Parcela se nachází v rovinném území. Pozemek je zatravněn. Základová půda je tvořena propustnou písčitou zeminou. V území se nepředpokládá riziko pronikání radonu a hladina podzemní vody. Pozemek je oplocen (zděné sloupky + dřevěný plot výšky 150 cm), vjezdová brána je široká 3 m. U vjezdu je ve zděném pilířku napojení elektřiny se zásuvkovou skříní. Vodovod je napojen z uličního řadu do vodoměrné šachty (na parcele 2 m od oplocení). Plynovod je veden podél chodníku.

B1.1.7.2. Architektonické, funkční, dispoziční a urbanistické řešení

Hmotu domu tvoří dva kvádry. Větší z nich je obytná část vily, která se prolíná s hmotou garáže. Na její pochozí střeše tím vzniká terasa. Obytná část domu má zaoblené rohy. Toto

řešení vychází z konceptu kruhu, který je symbolem rodiny.

Objekt rodinné vily je situován v obytné zóně. Poloha budovy je určena regulační uliční čarou. Podélná osa objektu (orientace SV-SZ) je kolmá k ose místní komunikace. Vjezd na pozemek navazuje na zpevněné stání a na garáž pro dvě osobní auta, která je na jihozápadní straně pozemku. Pěší vstup je od mobilní komunikace oddělen pruhem zeleně. Objekt splňuje závazné pokyny určené regulativy.

Budova je dvoupodlažní, částečně podsklepená.

Dispoziční řešení prvního podlaží vycházelo ze dvou podmínek. První byla vytvořit velký obytný prostor propojením kuchyně, jídelního koutu a obývacího pokoje s možností vyjít na terasu a na zahradu. Druhá podmínka byla rozdělit přízemí na čistou obytnou zónu a špinavou zónu, kterou tvoří zádveří a přístup do domu z garáže přes šatnu.

V tomto podlaží se nachází hlavní obytné prostory domu. Hlavní vstup je ze severovýchodní strany pozemku. Zádveří navazuje na chodbu a šatnu, která propojuje obytný prostor s garáží. Z chodby lze po pravé straně vejít do prostorného obývacího pokoje, který navazuje na jídelní kout a kuchyň. Je z něj také vstup na terasu umístěnou v jihozápadní části domu. Na protilehlém konci na chodbu navazuje kuchyň. WC je umístěno vpravo, koupelna a vstup do suterénu jsou situovány vlevo. Z kuchyně lze vstoupit do místnosti domácích prací. Obytná část prvního podlaží (obývací pokoj, jídelní kout a kuchyň) je situována na jihozápad a jihovýchod, zázemí domu (místnost domácích prací) na severovýchod.

Řešení druhého nadzemního podlaží vychází především z orientace domu na světové strany.

Přístup do druhého podlaží zajišťuje dvouramenné schodiště, které vede na chodbu. Z ní lze vejít do všech místností druhého podlaží. Oba dětské pokoje jsou situovány na jihozápadní stranu, stejně jako pracovna. Ta navazuje francouzskými okny na terasu tvořenou pochozí střechou garáže. Ložnice je dveřmi propojená s koupelnou, obě místnosti jsou orientovány na východ. Pokoj pro hosty je umístěn v severní části druhého podlaží, protože se předpokládá jen jeho občasné užívání.

Schodiště zpřístupňuje také suterén, kde se nachází technická místnost, dílna, posilovna, sklad a sklep. Všechny sklepní prostory kromě chodby jsou osvětleny denním světlem díky použití anglických dvorků.

B1.1.7.3. Orientační statistické údaje o stavbě

Objekt rodinné vily:

Zastavěná plocha celkem: 205,8 m²

Obestavěný prostor: 1258 m³

Podlahová plocha celkem: 165,66 m²

Pozemek:

Zpevněné plochy: 175,2 m²

Zatrávněná plocha: 2 183,1 m²

Celkové náklady stavby: 8 420 tis. Kč

B1.1.7.4. Technické a konstrukční řešení

Objekt je tvořen stěnovým nosným systémem zděným z tvárnic Porotherm, střecha plochá, stropy ve všech podlažích v systému Porotherm z nosníků a vložek Miako, stropy v zaoblených rozích objektu jsou řešeny jako železobetonové desky. Schodiště je navrženo železobetonové. Příčky jsou zděné z příčkovek Porotherm. Součástí realizace objektu rodinné vily je zahradní úprava, komunikace a oplocení.

Materiály a technologie použité při realizaci mají příslušné atesty, které budou doloženy ke kolaudaci stavby.

a) Příprava území a zemní práce

Před zahájením výkopů bude na pozemku sejmuta ornice v mocnosti 0,2 m, která bude deponována na oddělené skládce tak, že ji bude možno využít k následným rekultivacím. Před zahájením výkopů je nutné vyznačit nebo provést sondy pro zjištění polohy stávajících podzemních inženýrských sítí. Hlavní výkopová jáma je svahovaná s maximálním spádem 1:1. Zemina bude z části deponována v blízkosti stavby (na zásypy), přebytek bude odvezen na skládku. Na hutněné zásypy bude dovezen netříděný šterkopísek. Otevřené

výkopy se musí v zimním období chránit proti promrznutí zeminy.

Předpokládají se jednoduché základové podmínky. Objekt je založen na základových pásech z prostého betonu třídy C12/15. Do základů budou vloženy zemní pásky hromosvodu. V nepodsklepené části je minimální hloubka základové spáry 1,14 m od upraveného terénu, v podsklepené části 3,645 m. Podkladní betony třídy C12/15 tl. 100 mm jsou navrženy na hutněný štěrkopískový podsyp v tl. 100 mm.

b) Konstrukční systém

Celý objekt je navržen ze stěnového systému Porotherm. Součástí systému jsou doplňkové cihly poloviční, koncové a rohové.

Obvodové stěny jsou zděné z cihelných bloků Porotherm 44 Si na tepelně izolační maltu Porotherm TM. Zaoblení obvodových stěn o vnitřním poloměru 2000 mm bude vyžděno z upravených tvárnic Porotherm 44 K Si. Maximální rozevření sousedních tvárnic je 20 mm, do každé ložné spáry bude vložena betonářská výztuž $\varnothing 6$ mm.

U okenních a dveřních otvorů budou na ostění použity tvarovky Porotherm 44 K Si a Porotherm 44 1/2 Si s drážkou šířky 250 mm pro vlepení pruhu tepelné izolace XPS tl. 30 mm pro přerušení tepelného mostu.

Vnitřní nosné stěny jsou vyžděny z cihel Porotherm 30 P+D s pevností v tlaku P10. Jsou použity překlady Porotherm 23,8 a železobetonové překlady (viz výpis prefabrikátů).

c) Stropy

Stropní konstrukce ve všech podlažích je z keramických nosníků Porotherm POT 160x175 a vložek Miako 15/50 PTH, 15/62,5 PTH a 8/50 PTH. Strop má tloušťku 190 mm, je použit zálivkový beton pevnostní třídy C16/20. Při realizaci stropní konstrukce je nutné dodržovat závazné podmínky pro montáž³.

V místech zaoblených rohů objektu je stropní konstrukce nahrazena železobetonovými monolitickými deskami tl. 190 mm.

³ THARM, P. *Podklad pro provádění systému Porotherm*. České Budějovice: Wienerberger, cihlářský průmysl. 2007

Železobetonový monolitický věnec stopů obsahuje výztuž 4 \varnothing 12 s třmínky \varnothing 6 po cca 200 mm.

Ve stropní konstrukci 1. S je železobetonový monolitický věnec výšky 190 mm doplněn po obvodu tepelně izolační deskou XPS o tl. 70 mm. Nad okenními otvory je věnec doplněn tepelně izolační deskou XPS tl. 140 mm a věncovkou Porotherm VT 8/19,5.

Ve stropní konstrukci 1. a 2. NP je železobetonový monolitický věnec výšky 190 mm doplněn po obvodu tepelně izolační deskou EPS o tl. 140 mm a věncovkou Porotherm VT 8/19,5. Nad železobetonovými nadokenními překlady je použita pouze tepelně izolační deska EPS o tl. 140 mm, která navazuje na tepelně izolační desku překladů z EPS tl. 90 mm.

Součástí stropní konstrukce 1. NP je konstrukce přístřešku nad hlavními vstupními dveřmi. Přístřešek je vytvořen z keramických nosníků Porotherm POT 160x175 vybíhajících za obvodové zdivo a vložek Miako 15/62,5 PTH. Mezi železobetonový věnec a vložky Miako přístřešku je vložena tepelně izolační deska EPS tl. 120 mm.

d) Schodiště

Vertikální komunikace v objektu je řešena trojramenným levotočivým schodištěm. Konstrukce schodiště je železobetonová s dřevěným obkladem po celé své délce. Je použito dřevěné madlo profilu 40 mm.

e) Zastřešení

Střešní plášť ploché střechy je navržen ve skladbě s klasickým pořadím vrstev: parotěsnicí vrstva Rooftek Al Special Mineral, tepelně izolační dílce z EPS 100 tl. 150 mm, spádové dílce z EPS 100, spodní hydroizolační pás Glastek 40 Special Mineral a vrchní hydroizolační pás Elastek 40 Special Dekor s ochranným břídlíčným posypem na horním povrchu. Střecha odvodněná dovnitř dispozice a je opatřena hromosvodnou soustavou.

Na střešní plášť přístřešku nad hlavními vstupními dveřmi jsou použity hydroizolační pásy pás Glastek 40 Special Mineral a Elastek 40 Special Dekor.

f) Komín

Komín od plynového kotle je proveden z keramických tvárnic Ciko 400x400 mm na maltu cementovou pevnosti 5 MPa. Vytápění objektu je navrženo kotlem v místnosti č. 06.

g) Příčky

Příčky jsou provedeny zděné z keramických příčkových Porotherm 14 P+D na maltu cementovou o pevnosti 5 MPa a Porotherm 8 P+D na maltu cementovou o pevnosti 5 MPa.

h) Překlady

Výplňové otvory jsou překryty originálními překlady Porotherm PTH 23,8 a železobetonovými překlady (viz výpis prefabrikátů). Pro zamezení tepelného mostu jsou překlady doplněny tepelnou izolací. Na překlady bude připevněno pletivo pro zpevnění omítky.

i) Podlahy

Podlahy jsou navrženy dle hygienických norem a provozního požadavku investora. Jednotlivé nášlapné povrchy podlah (dřevěná podlaha, keramická dlažba) jsou uvedeny v tabulce místností (viz půdorysy podlaží). U všech podlah (v celé tloušťce podlahy) je po obvodu stěn izolační pásek tl. 10 mm. Dilatační spáry v betonových mazaninách jsou v maximálních úsecích 3x3 m (na vazbu). Před provedením podlah je nutno osadit navržené instalace dle projektu jednotlivých profesí. Přesná barevná a materiálová specifikace dřevěné plovoucí podlahy a dlažby bude upřesněna při realizaci s architektem interiérů.

j) Hydroizolace

Izolace proti zemní vlhkosti bude realizována asfaltovým modifikovaným pásem Glastek 40 Special Mineral tloušťky 4 mm nataven bodově na podklad s dvojitým penetračním nátěrem, izolace musí být vytažena nad upravený terén minimálně 300 mm.

Hydroizolace podlah v koupelnách a na WC (místnosti č. 105, 109, 205, 208) je tvořena hydroizolační elastickou stěrkou Saniflex s izolační rohoží a koutovým dilatačním profilem. Izolace bude vytažena na stěnách minimálně do výšky 200 mm. Bude použita separační vrstva PE fólie mezi betonovou mazaninou a tepelnou (zvukovou) izolací podlah.

k) Tepelná, zvuková a kročejová izolace

Podlahy v 1. a 2. NP obsahují zvukovou izolaci Rockwool Steprock ND tl. 40 mm.

Mezi nadokenními překlady Porotherm 23,8 v obvodových stěnách jsou použity desky z EPS

tl. 90 mm.

Ve ztužujícím věnci stopu nad 1. S jsou desky z XPS, nad 1. a 2. NP desky z EPS.

V ostění otvorů obvodových stěn jsou vlepeny do drážek tvárnic Porotherm pruhy XPS tl. 30 mm.

Vnější líc vnějších základů bude zateplen deskami z XPS tl. 80 mm až po úroveň 1. vrstvy cihelného zdiva.

l) Omítky

Skladba vnitřních omítek zdiva a stropů:

cementový postřík + omítka vápenocementová jádrová tl. 15 mm a vápenocementová štuková tl. 2 mm (železobetonový podklad natřít před omítáním neutralizačním nátěrem Prince color PPB, příruby ocelových nosníků obalit pletivem Keramid).

Skladba vnějších omítek:

cementový postřík + tepelně izolační omítka Porotherm TO tl. 20 mm + uzavírací štuková vápenocementová omítka Porotherm univerzal tl. 3 mm + penetrace pod omítku + tenkovrstvá silikátová omítka. Omítka je ukončena na kótě +0,100.

Sokl:

lepicí a stěrková hmota + extrudovaný polystyrén XPS tl. 80 mm + armovací tkanina ze skelných vláken (perlinka) + lepicí a stěrková hmota + penetrace pod omítku + fasádní mozaiková omítka.

m) Obklady

Vnitřní: v místnostech hygienického zařízení a v kuchyni jsou navrženy keramické obklady (poloha, velikost obkladaček a rozsah viz výkresy podlaží a legendy místností). Přesné určení barevného řešení a typu obkladu bude určeno architektem v průběhu realizace stavby.

n) Truhlářské, zámečnické a ostatní doplňkové výrobky

Okna a dveře na terasy jsou navržena z dřevěných Euro profilů 78 s hotovou povrchovou úpravou, zasklena izolačním dvojsklem s teplým rámečkem (součinitel prostupu tepla okna $U_w = 1,1 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$). Součástí dodávky oken jsou i vnitřní parapety z laminované dřevotřísky a venkovní z titan-zinku.

Specifikace oken: rámová okapnice z eloxovaného hliníku, s přerušeným tepelným mostem, se spodním větráním a koncovkami, drážka pro celobvodové kování ROTO NT čtyřpolohové s mikroventilací, bezpečnostní prvek proti vysazení křídla, zářez pro osazení venkovního parapetu, zářez pro osazení vnitřního parapetu, přídatné dorazové těsnění, středové těsnění, drážka pro odvětrání chladné zóny kolem skla, zasklívací lišta je připevněná skrytými sponami, hermetické utěsnění izolačního skla silikonovým tmelem.

Hlavní vstupní dveře do objektu budou dřevěné z 1/6 prosklené, se zárubní rámovou. Budou zasklené izolačním dvojsklem (součinitel prostupu tepla dveří $U_w = 1,1 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$).

Specifikace vstupních dveří: drážka pro odvětrání chladné zóny kolem skla, kazeta nebo sklo jsou po celém obvodu hermeticky utěsněny silikonovým tmelem, hliníkový práh, hliníková výztuha prahu, středové těsnění, masivní profilovaná zasklívací lišta je připevněná skrytými sponami, přídatné dorazové těsnění, tříbodový zámek, cylindrický zámek s bezpečnostní vložkou, klika mosazná, konečná úprava vrchní vrstvy tlakovým stříkáním tlustovrstvou lazurou barvy dub.

Vnitřní dveře budou dřevěné hladké dýhované do obložkových zárubní, povrch dýha v barvě dubu.

Přesné rozměry otvorů je nutné zaměřit přímo na místě stavby! Připojovací spáry mezi obvodovým pláštěm a rámy nově osazovaných výplní se utěsní PUR pěnou a následně interiérovým a exteriérovým těsněním. V exteriéru (na vnější straně okna) se osadí v připojovací spáře hydroizolační páska, v interiéru (na vnitřní straně okna) pak vzduchotěsná a parobrzdicí fólie.

o) Klempířské výrobky

Klempířské výrobky budou provedeny z titan-zinku tl. 0,7 mm firmy Rheinzink. Jedná se o oplechování parapetů a střechy, a dále střešní žlaby a svody atd.

p) Malby a nátěry

Vnitřní: malby stěn a stropů 2x Primalex Plus. Odstín bude určen architektem interiéru.

q) Větrání místností

Je navrženo přirozeně okny (v každé místnosti je okno s nastavitelnou ventilační šterbinou)

a vzduchotechnikou (bude řešena v samostatné dokumentaci). Poloha větracích mřížek bude upřesněna po konzultaci s architektem interiéru.

r) Venkovní úpravy

Podél objektu (mimo navazující terasu a přilehlé komunikace) je navržen okapový chodník z plošné betonové dlažby 500x500x50 mm šířky 500 mm s betonovým obrubníkem – bude řešeno v samostatném projektu komunikace, terénní a sadové úpravy.

Přístupový chodník je vydlážděn plošnou betonovou dlažbou tl. 80 mm uloženou do kamenné drtě frakce 4-8 mm tloušťky 30 mm. Podkladem pak bude zhutněná štěrkodrt'. Chodník je lemován zahradním obrubníkem ABO 5-20.

B1.1.7.5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí

Tepelné izolace budou splňovat požadavky vyhlášky č. 151/2001. Vnější obálka objektu bude splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 a měrnou energetickou spotřebu dle vyhlášky č. 291/2001.

B1.1.7.6. Způsob založení objektu

Předpokládají se jednoduché základové podmínky. Objekt je založen na základových pásech z prostého betonu třídy C12/15. Do základů budou vloženy zemní pásky hromosvodu. V nepodsklepené části je minimální hloubka základové spáry 1,14 m od upraveného terénu, v podsklepené části 3,645 m. Podkladní betony třídy C12/15 tl. 100 mm jsou navrženy na hutněný štěrkopískový podsyp v tl. 100 mm.

B1.1.7.7. Vliv stavby na životní prostředí

Stavba ani její provoz nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Na stavbě budou použity běžné technologie, které neohrožují životní prostředí. Se vzniklými odpady bude nakládáno v

souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Vytříděný stavební odpad je nutno likvidovat povoleným způsobem, například recyklací nebo uložením na povolenou skládku, popřípadě předat k likvidaci odborné firmě.

Zásady pro nakládání s odpady

Při provozu je nutné:

- minimalizovat vznikání odpadů,
- separovat jednotlivé druhy odpadů,
- uplatňovat zásady maximální recyklace,
- minimalizovat odpady k přímému skládkování.

B1.1.7.8. Dopravní řešení

Pro přístup k objektu je vybudován chodník z plošné betonové dlažby napojený na stávající komunikaci.

Vjezd na pozemek navazuje na stání a garáž pro 2 osobní auta, která je situována na jihozápadní straně pozemku. Pěší vstup je od mobilní komunikace oddělen pruhem zeleně.

B1.1.7.9. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Zůstávají stávající a nemění se.

B1.1.7.10. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Při provádění stavebních a montážních prací je třeba dodržovat ustanovení NV č. 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, zákon č. 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (ZBOZP) a NV č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací a jsou dále povinni používat

při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle výše uvedených předpisů.

Bude zamezeno přístupu nepovolaných osob na staveniště.

B1.1.8. Tepelně technické posudky

Předmětem posudku je obvodová stěna objektu, podlaha suterénu a atika.

Tepelně technické posouzení obsahuje:

1. posouzení teplotního faktoru na vnitřním povrchu konstrukce $f_{Rsi,N}$,
2. posouzení součinitele prostupu tepla U [$W.m^{-2}.K^{-1}$],
3. posouzení požadavku na šíření vlhkosti konstrukcí M_c [$kg.m^{-2}.rok^{-1}$].

Ve všech těchto požadavcích musí dle ČSN 73 0540-2⁴ posuzované konstrukce vyhovět.

B1.1.8.1. Tepelně technický posudek obvodové stěny

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: obvodová stěna

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C

Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C

Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

⁴ ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,012	0,990	19,0
2	Potěr cementový	0,002	1,160	19,0
3	Porotherm 44 Si na maltu PTH	0,440	0,110	5,0
4	Porotherm TO	0,020	0,130	8,0
5	Porotherm Universal	0,003	0,800	14,0
6	Silikátová omítka	0,003	0,900	60,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,944$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80 % (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... **POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.

2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.

3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,5 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$,
nebo 5% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti
materiálu v kondenzační zóně činí: $0,400 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$ (materiál: Porotherm TO).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,400 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,1234 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$.

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 5,2518 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Tepl 2008, (c) 2007 Svoboda Software

B1.1.8.2. Tepelně technický posudek střešní konstrukce

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: střecha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : $20,0 \text{ }^\circ\text{C}$

Návrhová venkovní teplota T_{ae} : $-15,0 \text{ }^\circ\text{C}$

Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C

Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Jemná štuková omítka	0,002	0,800	12,0
2	Omítka vápenocementová	0,015	0,990	19,0
3	Potěr cementový	0,002	1,160	19,0
4	Železobeton 1	0,190	1,430	23,0
5	Bitalbit S	0,0035	0,210	300000,0
6	Rigips EPS 100 S Stabil	0,150	0,037	30,0
7	Elastodek 40 St. Mineral	0,004	0,210	50000,0
8	Elastodek 40 St. Dekor	0,004	0,210	50000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,793 + 0,000 = 0,793$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,945$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80 % (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... **POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$,
nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,090 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$
(materiál: Rigips EPS 100 S Stabil (1)).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,090 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$.

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0010 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$.
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0050 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... **2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

$M_{c,a} < M_{c,N}$... **3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

B1.1.8.3. Tepelně technický posudek atiky**VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)**

Název úlohy: atika

Návrhová vnitřní teplota $T_i = 20,00\text{ C}$

Návrh.teplota vnitřního vzduchu $T_{ai} = 20,60\text{ C}$

Relativní vlhkost v interiéru $F_{ii} = 50,00\%$

Teplota na vnější straně $T_e\text{ [C]}: -15,00\text{ C}$

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,792 + 0,000 = 0,792$

Požadavek platí pro posouzení neprůsvitné konstrukce.

Vypočtená hodnota: $f_{Rsi} = 0,888$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

II. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,5\text{ (0,1) kg/m}^2\cdot\text{rok}$.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant, např. na základě grafických výstupů programu.

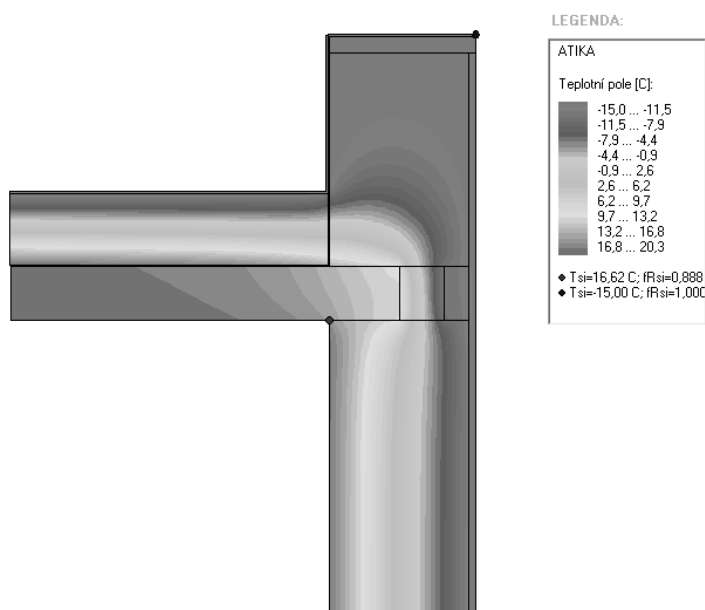
Vyhodnocení 2. požadavku je ztíženo tím, že neexistuje žádná obecně uznávaná a normovaná metodika

výpočtu celoroční bilance v podmínkách dvourozměrného vedení tepla a vodní páry.

Orientačně lze použít výsledky dosažené metodikou programu AREA.

Třetí požadavek je určen pro posouzení skladeb konstrukcí při jednorozměrném vedení tepla a vodní páry - pro detaily se tedy nehodnotí.

Area 2008, (c) 2007 Svoboda Software



obr. 1 Teplotní pole atiky

Seznam použitých zdrojů

Encyklopedie NÁBYTEK. Praha: Svojtka, 2000.

CHATRNÝ, J. a KOUDELKOVÁ, D. a ŠIMKOVÁ, A. *Jindřich Halabala*. Brno: Era, 2003.

KLIMEŠOVÁ, J. *Nauka o pozemních stavbách*. Brno: Vutium, 2005.

KUTNAR, Z. *Ploché střechy*. Brno: Dek, 2009.

Miller, J. *Nábytek - Světové slohy od antiky až po současnost*. Praha: Slovart, 2006.

NEUFERT, E. *Navrhování staveb*. Praha: Consultinvest, 2003.

Stavební zákon a vyhlášky. Ostrava: Sagit, 2008.

VAVERKA, J. *Stavební tepelná technika a energetika budov*. Brno: Vutium. 2006

Vyhláška 268/2009

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části.

ČSN 73 4301. Obytné budovy.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov

THARM, P. *Podklad pro provádění systému Porotherm*. České Budějovice: Wienerberger, cihlářský průmysl. 2007

<http://pruvodce.rockwool.cz/produkty/stavebni-izolace/steprock-nd.aspx> [cit. 2010-05-02]

http://www.knoll.com/products/product.jsp?prod_id=49 [cit. 2010-05-02]

http://www.knoll.com/products/product.jsp?prod_id=71 [cit. 2010-05-02]

<http://www.nabytek-luxusni.cz/z38287-kreslo-barcelona> [cit. 2010-05-02]

http://www.net-nabytek.cz/produkt/150_vzornik-odstinu-dreva-a-moreni-.aspx [cit. 2010-05-02]

<http://www.prague-art.cz/katalog/autori/41-jindrich-halabala/100-modernisticke-kreslo-h-269/> [cit. 2010-05-02]

<http://www.saint-gobain-sklo.cz/page.php?show=category&category=46> [cit. 2010-05-02]

<http://katalog.ambra.cz/vzornik-latek-rady-mikroplys-30-d44596.htm> [cit. 2010-05-02]

<http://www.lomax.cz/cz/garazova-vrata/sekcni/gamma/> [cit. 2010-05-02]

<http://cz.rheinzink.de/> [cit. 2010-05-02]

<http://dektrade.cz/> [cit. 2010-05-02]

http://en.wikipedia.org/wiki/Brno_chair [cit. 2010-05-02]

http://en.wikipedia.org/wiki/Tugendhat_chair [cit. 2010-05-02]

<http://www.modernista.cz/czech/cc008.html> [cit. 2010-05-02]

<http://www.modernista.cz/czech/cc009.html> [cit. 2010-05-02]

<http://www.nabytek-luxusni.cz/z38297-zidle-brno> [cit. 2010-05-02]

<http://www.stavebni-sklo.cz/> [cit. 2010-05-02]

<http://www.wienerberger.cz> [cit. 2010-05-02]

Seznam obrázků

- obr. 1 Teplotní pole atiky
- obr. 2 Křeslo Barcelona, L. M. van der Rohe, 1929
- obr. 3 Židle Brno, L. M. van der Rohe, 1930
- obr. 4 Křeslo Tugendhat, L. M. van der Rohe, 1930
- obr. 5 Lehátko, A. Loos
- obr. 6 Židle, Pavel Janák, 1911
- obr. 7 Křeslo, Vlastislav Hofman, 1911
- obr. 8 Křeslo, Jindřich Halabala

Seznam použitého softwaru

Area 2008

Autocad 2008

CorelDraw 12

Microsoft Word 2007

PDF Creator

SketchUp 7

Teplo 2008

V-Ray for SketchUp

B1.2. Výkresová část

viz výkresy B1.2-01 – B1.2-19

B2.1. Textová část

B2.1.1. Průvodní zpráva k návrhu sedací soupravy a konferenčního stolku

Význam nábytku

Pro architektonickou specializaci této bakalářské práce jsem vybrala návrh sedací soupravy a konferenčního stolku. Důvod je prostý. Nábytek obecně platí za to, co se nejvýznamnějším způsobem podílí na celkovém rázu interiéru. Konkrétně sedací souprava se pak velmi často stává dominantním prvkem zejména obývacího pokoje. Z tohoto důvodu považuji za nejlepší vycházet při navrhování interiéru právě od tohoto prvku, na který se dále mohou nabalovat další doplňky nejrozumnějšího charakteru. Zároveň jsem se rozhodla pro návrh pouze tohoto základního prvku interiéru, abych ponechala další tvůrčí možnosti na budoucích obyvatelích domu.

Podobnou filozofii bychom mohli vysledovat také u mnohých světových osobností, u kterých se snoubí zájem o architekturu se zájmem i nábytkový design (zvláště pak o sedací soupravy, křesla, židle apod.). Namátkou můžeme uvést třeba Ludwiga Mies van der Rohe nebo Adolfa Looseho.

Pár slov o teorii

Žádný návrh sedacího nábytku nemůže samozřejmě vznikat bez patřičné znalosti teorie. U tohoto druhu nábytku je tento požadavek o to důležitější, že člověk sezením tráví čím dál tím více času a při této pro lidské tělo původně nepřírozené poloze může docházet k nadměrnému zatížení páteře a vůbec celého svalstva jedince. Špatný návrh nábytku určeného k sezení,

nerespektující některé teoretické poznatky lidské fyziologie, by tak mohl být nejen nepohodlný, ale také zdraví škodlivý. Z tohoto důvodu připomínám některá základní fakta.

Při správném sezení by se tělo nemělo dostávat do předklonu, kolena by měla být vždy o něco níže než kyčle, stehna a lýtka by měla svírat přibližně úhel 90°. Proto je nezbytně nutné pamatovat při návrhu sedacího nábytku na správnou výšku a hloubku sedadla. Výška sedadla průměrného křesla se pohybuje okolo 40 centimetrů (pro starší osoby je však vhodné tuto výšku z důvodu snadnějšího vstávání o něco snížit, naopak víme-li že na křesle bude sedávat převážně osoba vyššího vzrůstu, je žádoucí uvažovat o zvýšení)⁵.

Ne pro každý nábytek je vhodný stejný materiál. To, jaký materiál nakonec bude na výrobu křesla (a jiných částí sedací soupravy) použit, závisí nejen na požadovaném tvaru, ale také na konstrukci a dalších zamýšlených vlastnostech nábytku (například snadná omyvatelnost). Zvolené materiály přitom mají zásadní vliv na kvalitu, životnost a v neposlední řadě také na samotnou cenu.

Mezi nepoužívanější potahové materiály patří kůže (ať už pravá nebo syntetická) a dále nejrůznější druhy textilií nejrůznější barev a vzorů. Výhodou textilních potahů je možnost jejich sejmutí a vyprání. Z tohoto důvodu jsem u navržené sedací soupravy pracovala právě s textilií. Nábytek totiž bude v domě, který je zamýšlen pro rodinu s dětmi – snadná údržba potahového materiálu se tak stala jedním z klíčových požadavků na návrh.

Pro výplň sedacích souprav se používají nejčastěji polyuretanové pěny. Jednotlivé druhy se liší poměrem odporu proti stlačení a hmotnosti. Takzvané studené pěny jsou proti standardním lépe propustné pro vzduch i vlhkost a jsou elastičtější. Proto se používají k výrobě matrací a komfortního sedacího nábytku. To je také důvod, proč jsou použity v mém návrhu.

Na nosnou konstrukci sedacího nábytku je možné použít dřevo, kov i plast. Ze dřeva lze použít masiv měkkého i tvrdého dřeva, překližku, ale také dřevěné polotovary. S ohledem na kvalitu zpracování je v návrhu použito masivního dřeva.

⁵ <http://www.zidle-zdrave.cz/spravne-sezeni-a-zidle/f-236/>

Slavný sedací nábytek

Mezi nejznámější světové architekty 20. století, kteří se mimo jiné zabývali také tvorbou nábytku, patří Ludwig Mies van der Rohe (1886–1969) a Adolf Loos (1870–1933). Jejich



obr. 2 Křeslo Barcelona, L. M. van der Rohe, 1929

návrhy nábytku z období 30. let minulého století jsou i dnes pokládány za skvosty v oblasti designu sedacího nábytku. Zdárným příkladem tohoto tvrzení může být třeba křeslo Barcelona. Toto křeslo představil Mies van der Rohe už na Mezinárodní výstavě v Barceloně (odtud také název křesla) v roce 1929. Toto křeslo se může pochlubit skutečně nadčasovým designem, který ani po letech neztratil nic ze své působivosti. I to je důvod, proč se křeslo Barcelona stále velmi dobře prodává všude ve světě a to ve zcela nezměněné podobě, tedy přesně tak, jak bylo před 71 lety prezentováno. Oficiální licenci na jeho výrobu drží už

od roku 1954 Knoll Studio ve Spojených státech. Přičemž Barcelona stále v jejich nabídce patří mezi výstavní kousky. Originál tohoto křesla se dnes dá koupit za 60 000 korun. Napodobeniny jiných firem pak začínají přibližně na 12 000 korunách. Křeslo Barcelona se stává v poslední době opět populární možná také pro svou kosmopolitnost – návrh je německého architekta, nese název španělského města, rám a spodní část pochází z Itálie a kůže ze Spojených států.

Za podobně nadčasové lze označit také další dva kusy sedacího nábytku (konkrétně křeslo a židli) z pera Ludwig Mies van der Rohe. Jedná se o židli Brno, která pochází ze stejného období jako křeslo Barcelona.



obr. 3 Židle Brno, L. M. van der Rohe, 1930

Tuto židli navrhl Rohe jako součást interiéru vily Tugendhat v Brně. I tato židle se stala „moderní klasikou“. Židle Brno, stejně jako křeslo Barcelona stále patří v nezměněné podobě

mezi žádané kusy nábytku. Již výše zmíněné studio Knoll tuto židli dokonce označuje za „ikonu designu 20. století“⁶. Židle Brno se může mimo jiné pyšnit oceněním Muzea

moderního umění v New Yorku z roku 1977 a v roce 2005 byla představena historikem umění a architektury Danem Cruickshankem v pořadu *Around the World in 80 Treasures* (Cesta kolem světa v 80 pokladech) z produkce BBC.



obr. 4 Křeslo Tugendhat, L. M. van der Rohe, 1930

Za spojení předchozích dvou prací – křesla Barcelona a židle Brno – je považováno křeslo Tugendhat, které Rohe taktéž navrhl jako součást interiéru brněnské vily. Stejně jako ony také křeslo Tugendhat pochází z období mezi roky 1929 až 1930. Také na křeslo Tugendhat vlastní práva na sériovou výrobu podle originálního

návrhu studio Knoll (od roku 1948).

Poněkud odlišný přístup k designu nábytku měl Adolf Loos. Ten poměrně nerad navrhoval nový autorský nábytek. Mnohem častěji přistupoval k věcem již navrženým a ty posléze upravoval. Takto vzniklo například také známé lehátko z období 30. let, které je k vidění například v Müllerově vile v Praze.

Jako ukázky prací českých designérů nábytku můžeme uvést díla Pavla Janáka a

Vlislava Hofmana. Jejich práce spadají do období českého kubismu.



obr. 5 Lehátko, A. Loos

⁶ <http://www.knoll.com/products/brochures/TubularBrnoChair.pdf> [cit. 02-05-2010]



obr. 6 Židle, Pavel Janák, 1911

Práce Pavla Janáka patří mezi nejčastěji zmiňované příklady raného českého kubismu. Jeho návrhy židlí jsou živé i dnes. O Janákově práci například server modernista.cz píše: „Ač se to může zdát neuvěřitelné, na této skulptuře se dá sedět jako na jakékoli jiné židli, její výroba je ale noční můra i pro toho nejzdatnějšího mistra truhláře.“⁷ Cena takového kusu nábytku vychází na 29 000 korun.

Podobně jsou na tom práce Vlastislava Hofmana. Jeho práce zdobily třeba interiér domu sochaře

Josefa Mařatky. Návrh jeho křesla z roku 1911 byl pak použit například ve zrenovované svatební síni Staroměstské radnice v Praze.



obr. 7 Křeslo, Vlastislav Hofman, 1911

Významnou osobností českého nábytkářství byl profesor Jindřich Halabala (1903–1978), žák Pavla Janáka. V letech 1925 až 1955



obr. 8 Křeslo, Jindřich Halabala

pracoval jako hlavní návrhář brněnských Spojených uměleckoprůmyslových závodů. Halabala se proslavil zejména návrhy polohovacích křesel a trubkového nábytku. Často pracoval s technologií ohýbaného dřeva. Křesla z pera Jindřicha Halabaly patřily ve 30. letech k nejúspěšnějším modelům produkce Uměleckoprůmyslových závodů. Dnes je možné zaznamenat o jeho práci opět vzrůstající zájem.

⁷ <http://www.modernista.cz/czech/cc008.html> [cit. 02-05-2010]

Vlastní návrh sedací soupravy a konferenčního stolku

Návrh sedací soupravy a konferenčního stolku odpovídá konceptu celého objektu. Ten vychází z kruhu jako symbolu rodiny. Dominantním prvkem návrhu se pak stala křivka.

Konferenční stůl má stejný tvar půdorysu jako druhé nadzemní podlaží vily. Jedná se tedy o tvar obdélníku se zaoblenými rohy. Rozměrově kopíruje poměr stran domu. Jeho půdorysné rozměry jsou 90 cm na délku a 80 cm na šířku. Na zaoblených rozích jsou připevněny nohy z ohýbaného dřeva. Svojí výškou 54 cm odpovídá běžně používaným konferenčním stolkům. Deska konferenčního stolku je vyrobená z třešňového dřeva s polomatným lakováním. Nohy stolku jsou pak z tvrdšího jasanového dřeva, taktéž s polomatným lakem.

Sedací soupravu tvoří jedna třímístná pohovka, jedna dvoumístná a dvě křesla. Dominantním prvkem celého návrhu je křivka a oblý tvar symbolizující pozvolnost a uvolněnost. Každá část sedací soupravy je vyvedena ve dvou kontrastních barevných odstínech. Tyto odstíny se navíc na jednotlivých částech sedací soupravy střídají, takže dva kusy soupravy mají barevné schéma hnědá-šedá a dva šedá-hnědá. Materiál mikroplyš ze 100% polyesteru byl vybrán ze vzorníku firmy Ambra Group s. r. o. v barvách 30188 (šedá) a 30185 (hnědá). Potahový materiál chrání proti ušpinění nanesená vrstva teflonu. Otěruvzdornost potahu je 60 000 cyklů.⁸ Celkový tvar sedací soupravy může připomínat tvorbu nábytku z období art deco, byť tento výsledek nebyl původním záměrem.

Potah sedací soupravy je snímatelný a lehce udržovatelný. Toto byl jeden ze základních požadavků návrhů s ohledem na děti v rodině. Zároveň je díky tomu možné v budoucnu změnit barevné schéma sedací soupravy podle aktuálních trendů a požadavků majitelů.

Kostra a nožky sedací soupravy budou vyrobeny z masivního bukového dřeva se šroubovanými spoji. Sedáky budou opatřeny spodním pérováním z ocelových pružin se zakrytím. Výplň soupravy tvoří polyuretanová studená pěna, která bude obalena polyesterovou vlákninou. Ve všech opěradlech budou pružné opěradlové popruhy.

Rozměry křesla jsou specifikovány na výkresu B2.2-02.

⁸ <http://katalog.ambra.cz/vzornik-latek-rady-mikroplyš-30-d44596.htm>

B2.2. Výkresová část

viz výkresy B2.2-01 – B2.2-03